

PATENT  
2080-3238  
Customer No: 035884

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:  
Hwal Rim LEE  
Serial No:  
Filed: Herewith  
For: APPARATUS AND METHOD FOR DISPLAYING  
SIGNAL STRENGTHS OF EVERY CHANNEL OF  
DIGITAL BROADCAST RECEIVER

Art Unit:

Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

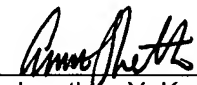
Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 10-2003-0016441, which was filed on March 17, 2003; and from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: March 16, 2004

By: \_\_\_\_\_

  
Jonathan Y. Kang  
Registration No. 38,199  
F. Jason Far-Hadian  
Registration No. 42,523  
Amit Sheth  
Registration No. 50,176  
Attorney for Applicant(s)

LEE, HONG, DEGERMAN, KANG & SCHMADEKA  
801 S. Figueroa Street, 14th Floor  
Los Angeles, California 90017  
Telephone: (213) 623-2221  
Facsimile: (213) 623-2211



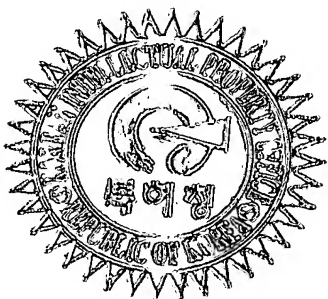
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0016441  
Application Number

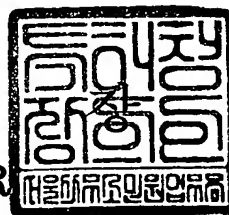
출원 년 월 일 : 2003년 03월 17일  
Date of Application MAR 17, 2003

출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 12 월 06 일

특 허 청  
COMMISSIONER





1020030016441

출력 일자: 2003/12/12

【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0005		
【제출일자】	2003.03.17		
【국제특허분류】	H04N		
【발명의 명칭】	모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법		
【발명의 영문명칭】	Method for displaying signal power of all channel		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-2002-012840-3		
【대리인】			
【성명】	김용인		
【대리인코드】	9-1998-000022-1		
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4		
【대리인】			
【성명】	심창섭		
【대리인코드】	9-1998-000279-9		
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	이활림		
【성명의 영문표기】	LEE, Hwal Rim		
【주민등록번호】	711209-1109416		
【우편번호】	135-220		
【주소】	서울특별시 강남구 수서동 746번지 까치마을 1007동 1114호		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	12	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 방송 수신시에 모든 채널의 신호 세기를 표시하여 모든 채널에 있어 최적의 신호세기를 가지는 안테나의 방향 설정을 할 수 있도록한 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법에 관한 것으로, 자동 채널 검색시에 튜닝이 완료된 해당 채널의 채널 정보 및 신호 세기를 저장하는 단계;저장된 정보를 이용하여 현재 채널 번호, 신호 세기를 화면에 디스플레이 하는 단계;마지막 채널까지 튜닝 및 해당 채널의 신호 세기의 저장 그리고 디스플레이 과정을 반복하고, 마지막 채널까지 검색이 완료되면 검색된 전체 채널 수, 신호 세기의 합계를 화면에 디스플레이 하는 단계를 포함한다.

### 【대표도】

도 4

### 【색인어】

자동 채널 검색, 신호 세기

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법{Method for displaying signal power of all channel}

### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 오토 스캔 도중의 신호 세기 표시 화면 구성도

도 2는 본 발명에 따른 오토 스캔 완료후의 전체 채널의 신호 세기 표시 화면 구성도

도 3은 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 구성도

도 4는 본 발명에 따른 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법을 위한 플로우 차트  
도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 31. 튜너           | 32. 신호 세기 저장부      |
| 33. 복조부          | 34. TP 역다중화부       |
| 35. PSI/PSIP 디코더 | 36. 비디오 디코더        |
| 37. 오디오 디코더      | 38. 비디오 디스플레이 프로세서 |

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 디지털 방송 수신기에 관한 것으로, 특히 방송 수신시에 모든 채널의 신호 세기를 표시하여 모든 채널에 있어 최적의 신호세기를 가지는 안테나의 방향 설정을 할 수 있도록 특한 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법에 관한 것이다.

- <11> 디지털 다채널 방송에서는 데이터 서비스의 하나로서 프로그램표나 각 프로그램의 내용에 관한 정보 등을 제공하는 전자프로그램가이드(EPG; electronic program guide)가 기본적인 서비스의 하나로 제공되고 있다.
- <12> 사용자가 수신되는 방송신호의 세기를 체크하기 위해서는 전자프로그램가이드의 특정 메뉴를 선택하여야 한다.
- <13> 그리고 안테나를 이용하여 디지털 TV 방송을 수신할 경우 안테나를 설치하고 방향을 맞춘 후 오토 스캔을 하고 다시 안테나의 방향을 바꾸고, 다시 오토 스캔을 하는 것을 반복해서 어느 정도 잘 나온다고 생각되면 그 방향으로 안테나를 고정하는 방법을 사용하였다.
- <14> 하나의 채널의 신호세기는 메뉴 상에서 볼 수 있으므로 특정 채널에 대한 최적의 안테나 방향은 안테나를 돌려보면 알 수 있을 것이다.
- <15> 하지만 채널마다 잘 나오는 안테나의 방향이 다를 수 있고 안테나의 방향은 채널을 전환할 때마다 바꾸기가 어려우므로 모든 채널들의 신호세기를 종합하여 최적의 안테나 방향을 정한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <16> 그러나 이상에서 설명한 종래 기술의 디지털 방송 수신기에 있어서는 최적의 신호 세기를 갖는 안테나 방향 설정을 위해서 사용자의 주관적인 판단 및 비교가 필요하여 다음과 같은 문제가 있다.
- <17> 즉, 오토 스캔을 하게 되면 자동으로 신호가 있는 채널들을 찾게 되는데, 이 경우 모든 채널에 가장 적합한 안테나의 방향을 잡으려면 아주 힘들게 여러 번 시도를 해서 주관적인 판단을 하거나 모든 채널의 신호 세기를 일일이 채널 전환 후 확인을 해야 했다.

<18> 이는 사용자의 주관적인 판단이 개입되는 것으로 부정확할 수 있고, 반복적인 비교 조정  
에 의해 소요되는 시간이 많이 필요하여 사용자의 불편함을 증대시킨다.

<19> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 디지털 방송 수신기의 문제를 해결하기 위한  
것으로, 방송 수신시에 모든 채널의 신호 세기를 표시하여 모든 채널에 있어 최적의 신호세기  
를 가지는 안테나의 방향 설정을 할 수 있도록한 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법을 제  
공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<20> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 모든 채널의 신호 세기 디스플레이  
방법은 자동 채널 검색시에 튜닝이 완료된 해당 채널의 채널 정보 및 신호 세기를 저장하는 단  
계;저장된 정보를 이용하여 현재 채널 번호, 신호 세기를 화면에 디스플레이 하는 단계;마지막  
채널까지 튜닝 및 해당 채널의 신호 세기의 저장 그리고 디스플레이 과정을 반복하고, 마지막  
채널까지 검색이 완료되면 검색된 전체 채널 수, 신호 세기의 합계를 화면에 디스플레이 하는  
단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<21> 본 발명의 다른 목적, 특성 및 잇점들은 이하에서의 실시예들의 상세한 설명을 통해 명  
백해질 것이다.

<22> 본 발명에 따른 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법의 바람직한 실시예에 관하여 첨  
부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<23> 도 1은 본 발명에 따른 오토 스캔 도중의 신호 세기 표시 화면 구성도이고, 도 2는 본  
발명에 따른 오토 스캔 완료후의 전체 채널의 신호 세기 표시 화면 구성도이다.



- <24> 본 발명은 사용자가 객관적으로 모든 채널에 최적인 안테나 방향을 알 수 있도록 하기 위해 자동 채널 검색(Auto scan)을 하면서 찾아진 모든 채널의 신호세기를 OSD로 나타낸다.
- <25> 도 1과 같이 디지털 방송의 자동 채널 검색시에 찾아진 채널에 대해서 물리적 채널 번호 (major, minor 채널 번호도 보여줄 수 있다)와 그 채널의 신호 세기를 그림과 숫자로 디스플레이하는 것을 나타낸 것이다.
- <26> 이 경우 스캔한 모든 채널의 신호 세기를 다 보여줄 수도 있겠지만 찾아진 채널만 나타내는 것이 사용자에게 더 유리하다.
- <27> 그리고 도 2는 자동 채널 검색이 완료되었을 경우의 OSD 표시의 예를 나타낸 것으로, 여기에는 찾아진 채널의 수와 찾아진 모든 채널의 신호 세기의 합을 표시한다.
- <28> 이와 같이 표시하는 경우에는 사용자는 찾아진 채널 수, 각 채널의 신호세기, 신호 세기의 합을 알 수 있으므로 안테나 설치시에 최적의 안테나 방향을 찾는 데 객관적인 자료로 사용할 수 있게 된다.
- <29> 이와 같은 본 발명에 따른 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- <30> 도 3은 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 구성도이고, 도 4는 본 발명에 따른 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법을 위한 플로우 차트이다.
- <31> 디지털 방송 신호를 수신하는 튜너부(31)와, 자동 채널 검색(Auto scan)시에 튜너부(31)로부터 현재 튜닝중인 채널의 신호 세기를 얻어 저장하는 신호 세기 저장부(32)와, 상기 튜너부(31)를 통해 수신된 신호를 전송 채널을 통해 발생한 에러 등을 정정하고 신호를 복원하는 복조부(Demodulator)(33)와, 상기 복조부(33)를 통해 출력되는 프로그램에 대해 오디오, 비디오

오, 부가데이터 등을 추출하는 TP 역다중화부(34)와, 상기 TP 역다중화부(34)에서 추출된 데이터들을 디코딩하여 음성 및 영상으로 출력하는 디코더부로 구성된다.

<32> 디코더부는 PSI/PSIP 디코더(35), 비디오 디코더(36), 오디오 디코더(37)로 구성되고 비디오 디코더(36)에서 출력된 디코딩된 신호는 비디오 디스플레이 프로세서(Video display processor; VDP)(38)에서 출력 포맷에 맞게 변환되어 비디오 신호로 출력된다.

<33> 도 1,2에서와 같은 신호 세기의 OSD 출력은 신호 세기 저장부(32)에 저장된 정보를 이용하여 이루어진다.

<34> 그리고 튜너를 통하여 수신되는 전송 스트림에는 오디오, 비디오 패킷 뿐만 아니라 PSIP(Program and System Information Protocol)도 함께 포함되어 각 채널의 프로그램에 대한 정보를 알 수 있도록 한다.

<35> 즉, 패킷화된 오디오, 비디오 정보는 PSIP 정보가 있어야만 그 내용을 볼 수 있도록 구성되어 있다.

<36> 이때, 상기 PSIP 정보에는 MGT(Master Guide Table), TVCT(Terrestrial Virtual Channel Table), RRT(Rating Region Table), EIT(Event Information Table), ETT(Extended Text Table), SST(System Time Table) 등이 있다.

<37> 자동 채널 검색(Auto scan)시에 검색된 모든 채널의 채널 번호 및 신호 세기를 OSD로 출력하기 위한 방법은 다음과 같다.

<38> 먼저, 도 4에서와 같이, 자동 채널 검색에 의해 처음 채널의 튜닝이 완료되면(S401) 다음 채널의 튜닝을 시작한다.(S402)

- <39> 이어, 해당 채널의 튜닝이 완료되면(S403) 해당 채널의 채널 정보 및 신호 세기를 저장한다.(S404)
- <40> 그리고 저장된 채널 정보 및 신호 세기를 OSD로 출력한다.(S405)
- <41> 이어, 상기 튜닝된 채널이 마지막 채널인가를 판단하여(S406) 마지막 채널이 아닌 경우에는 채널 튜닝 및 채널 정보 및 신호 세기의 저장 그리고 OSD 출력 과정을 반복하여 수행한다.
- <42> 그리고 마지막 채널까지 튜닝이 완료되면 자동 채널 검색 과정에서 찾아낸 채널 수 및 신호 세기의 합을 OSD 출력한다.(S407)
- <43> 이와 같은 본 발명은 자동 채널 검색 도중이나 자동 채널 검색이 완료된 경우 검색된 채널들의 리스트와 각각의 신호 세기를 사용자가 보기 쉽게 출력하여 현재 신호 상태를 사용자가 효율적으로 파악할 수 있도록 한다.

#### 【발명의 효과】

- <44> 이와 같은 본 발명에 따른 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법은 다음과 같은 효과가 있다.
- <45> 자동 채널 검색을 수행하여 검색된 모든 채널의 신호 세기를 OSD 출력하여 사용자에게 알려주므로 사용자가 객관적으로 모든 채널에 최적의 안테나 방향을 알 수 있도록 한다.
- <46> 이는 사용자에게 찾아진 채널 수, 각 채널의 신호세기, 신호 세기의 합을 알 수 있도록 하여 최적의 수신 환경을 제공하는 효과가 있다.
- <47> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.



1020030016441

출력 일자: 2003/12/12

<48> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

자동 채널 검색시에 튜닝이 완료된 해당 채널의 채널 정보 및 신호 세기를 저장하는 단계;

저장된 정보를 이용하여 현재 채널 번호, 신호 세기를 화면에 디스플레이 하는 단계;

마지막 채널까지 튜닝 및 해당 채널의 신호 세기의 저장 그리고 디스플레이 과정을 반복하고, 마지막 채널까지 검색이 완료되면 검색된 전체 채널 수, 신호 세기의 합계를 화면에 디스플레이 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 자동 채널 검색시에 찾아진 채널에 대해서 물리적 채널 번호와 그 채널의 신호 세기를 OSD 출력하는 것을 특징으로 하는 모든 채널의 신호 세기 디스플레이 방법.

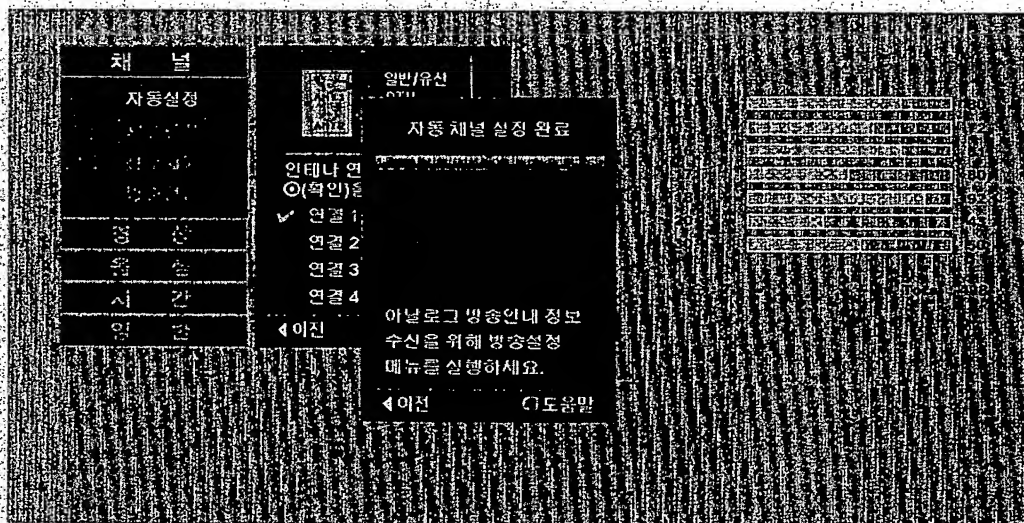


## 【도면】

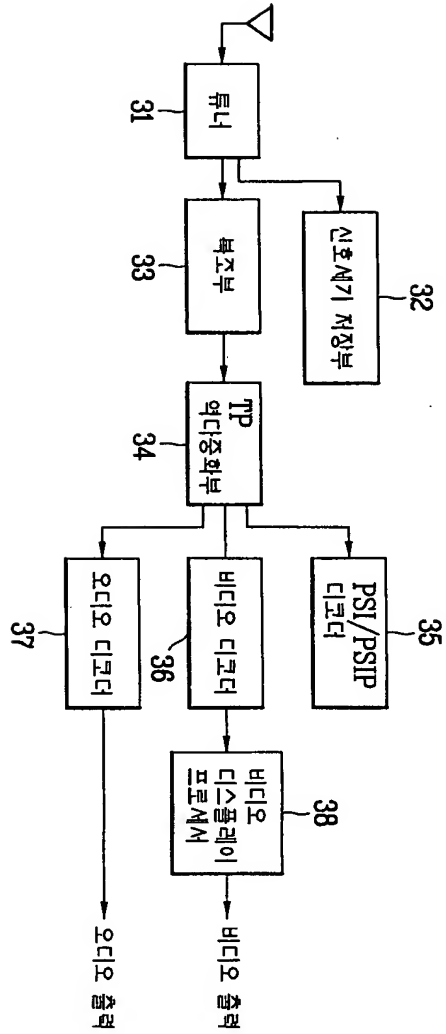
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

